

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»
(ВГУ имени П.М. Машерова)

УДК 502.171+502.211 (476)(047.3)
Номер гос. рег. 20141909
Инв №

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
ВГУ имени П.М. Машерова
профессор И.М. Прищепа

_____ 2015 г.

ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Задание 5.2.48 «Биологическая и геоэкологическая оценка состояния, сохранения и использования природно-ресурсного потенциала Белорусского Поозерья» раздела 2.
«БИОРАЗНООБРАЗИЕ, БИОРЕСУРСЫ И ЭКОТЕХНОЛОГИИ» подпрограммы
«Природно-ресурсный потенциал»
ГПНИ «Химические технологии и материалы,
природно-ресурсный потенциал»
(заключительный)

Научный руководитель
к.б.н., доцент

В.Я.Кузьменко

Нормоконтролер

Т.В. Харкевич

Витебск 2015

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель темы:
декан биологического
факультета
к.б.н., доцент

В.Я. Кузьменко
(введение, раздел 2.8, 2.10, заключение)

Исполнители темы:

[illegible]

Чиркин А.А. (раздел 4.1,4.2, 4.3, 4.4, 4.5)
Данченко Е.О. (раздел 4.3, 4.4, 4.5)
Галкин А.Н. (раздел 3.1, 3.2, Приложение Е)
Мержвинский Л.М.(раздел 1.1,1.2,1.3,1.5,1.7)
Литвенкова И.А. (раздел 2.7, 2.14)
Лешко А.А. (раздел 2.11)
Сушко Г.Г. (раздел 2.1)
Мартыненко В.П. (раздел 1.1, 1.5)
Солодовников И.А. (раздел 2.2)
Ивановский В.В. (раздел 2.8, 2.12, 2.13)
Балаева-Тихомирова О.М. (раздел 4.1,4.2, 4.3, 4.4)
Толкачева Т.А. (раздел 4.3, 4.4, 4.5)
Седловская С.М (4.5)
Красовская И.Н. (раздел 3.1,3.2, Приложение Е)
Высоцкий Ю.И. (раздел1.2, 1.3,1.5)
Коханская С.П. (раздел 2.4)
Кузьменко В.В. (раздел 2.9, 2.10)
Торбенко А.Б. (раздел 3.2, Приложение Е)
Плискевич Е.С. (раздел 2.5)
Коцур В.М. (раздел 2.6)
Латышев С.Э. (раздел 1.2, 1.3, 1.4)
Третьякова (Мержвинская) Ю.Л. (раздел 1.5, 1.6)
Морозов И.М. (раздел 1.8)
Шкатуло В.В. (раздел 2.3)
Минаева О.Н. (оформление текущей и отчетной документации)
Чепелов С. А. (Приложение А.)

РЕФЕРАТ

Отчет 354 с., 73 рис., 88 табл., 60 источников, 7 прил.

БЕЛОРУССКОЕ ПООЗЕРЬЕ, БИОРАЗНООБРАЗИЕ, ПРИРОДНЫЕ И ТРАНСФОРМИРОВАННЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ, ОРНИТОФАУНА, АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ, МАКРОФИТЫ, ФИТОЦЕНОЗ, ФИТОПЛАНКТОН, АССОЦИАЦИЯ, ПРОДУКТИВНОСТЬ, РЕИТРОДУКЦИЯ

Объектом исследований являются представители фитобиоты (водоросли и высшие сосудистые растения), и зообиоты (моллюски, клещи, насекомые и наземные позвоночные) естественных и трансформированных экосистем Белорусского Поозерья.

Цель работы – биологическая и геоэкологическая оценка состояния, сохранения и использования природно-ресурсного потенциала Белорусского Поозерья на основе изучения структуры и функционирования природных и трансформированных экосистем Белорусского Поозерья – уникального природного региона республики.

На основе полевых исследований биологического и ландшафтного разнообразия Белорусского Поозерья получены новые научные сведения по оценке экологического состояния и динамики сообществ растений, позвоночных и беспозвоночных животных некоторых естественных и трансформированных экосистем Белорусского Поозерья, определены основные факторы, влияющие на их формирование и функционирование в условиях антропогенной нагрузки.

Установлены основные особенности и закономерности функционирования некоторых природно-технических систем, проведен мониторинг и инженерно-геологическое обоснование их управления. Осуществлено исследование территории Витебска и оценка геоэкологического состояния некоторых экосистем и инвентаризация ООПТ местного значения отдельных районов Белорусского Поозерья средствами ГИС.

Исследованы особенности ферментативной и неферментативной антиоксидантной активности природных и интродуционных популяций раннецветущих растений, оценено антиоксидантное действие продуктов гистолиза на тканевом уровне, влияние экстракта куколок дубового шелкопряда на стресс, воспроизводимый в растительных тест-системах.

Осуществлена сравнительная характеристика акарофауны жилищ больных респираторными аллергиями и здоровых лиц и оценка эффективности применения элиминационных мероприятий в жилище человека по снижению численности аллергенных

клещей домашней пыли.

Выявлены места обитания диких животных и мест произрастания дикорастущих растений, относящихся к видам, включенным в Красную книгу Республики Беларусь. Подготовлены научное и технико-экономическое обоснование и картографические материалы по биологическим и геологическим заказникам и памятникам природы местного значения в Витебском, Полоцком и Россонском районах Витебской области.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	8
1 Оценка экологического состояния и динамики сообществ растений некоторых естественных и трансформированных экосистем Белорусского Поозерья.....	11
1.1 Флора и растительность озера Шевино	11
1.2 Структура и продукционные особенности макрофитной растительности озера Ведето....	16
1.3 Структура и продукционные особенности макрофитной растительности озера Нещердо.....	24
1.4 Сезонная динамика макрофитной растительности разнотипных озер Белорусского Поозерья в течение вегетационного сезона.....	28
1.5 Высшая водная растительность озер республиканского ландшафтного заказника «Синьша».....	38
1.6 Общая характеристика продукционных и концентрационных показателей фитопланктона малых дистрофирующих озёр Чёрное и Жабинка.....	76
1.7 Семейство осоковые (Cyperaceae Juss.) в Витебской области.....	81
1.8 Реинтродукция лобелии Дортмана (<i>Lobelia Dortmanna</i>) на северо-востоке Белорусского Поозерья.....	100
2 Оценка экологического состояния и динамики сообществ беспозвоночных и позвоночных животных некоторых естественных и трансформированных экосистем.....	111
2.1 Двукрылые (Insecta, Diptera) верховых болот Белорусского Поозерья.....	111
2.2 Сообщества почвенного герпетобия долины реки Западная Двина в пределах Белорусского Поозерья.....	126
2.3 Эколого-таксономический обзор прямокрылых насекомых (Insecta, Orthoptera) верховых болот Белорусского Поозерья	155
2.4 Почвенные мезостигматические клещи лесных формаций Белорусского Поозерья....	159
2.5 Комплексы мирмекофильных жесткокрылых (Insecta: Coleoptera) Белорусского Поозерья.....	166
2.6 Наземные моллюски лесов и заболоченных местообитаний Белорусского Поозерья....	173
2.7 Сравнительная характеристика акарофауны жилищ больных респираторными аллергозами и здоровых лиц.....	188
2.8 Современное состояние и динамика разнообразия птиц верховых болот Белорусского	

Поозерья.....	193
2.9. Пространственно-типологическая структура сообществ журавлеобразных птиц Белорусского Поозерья.....	210
2.10 Разнообразие наземных позвоночных (<i>Tetrapoda</i>) садово-дачных хозяйств Белорусского Поозерья.....	222
2.11 Численность, видовой состав и биотопическая приуроченность земноводных Витебского района.....	236
2.12 Анализ некоторых параметров экологических ниш орлана–белохвоста и беркута, обитающих на ООПТ Северной Беларуси.....	247
2.13 Динамика некоторых популяционных параметров и тактика размножения ушастой совы в период пика её численности в Белорусском Поозерье	254
2.14 Оценка эффективности применения элиминационных мероприятий в жилище человека по снижению численности аллергенных клещей домашней пыли.....	257
3 Оценка геоэкологического состояния некоторых естественных и трансформированных экосистем средствами ГИС.....	259
3.1 Природно-технические системы Витебской области и их значение при изучении состояния водно-болотных комплексов.....	259
3.2 Геоэкологические исследования территории Витебска с использованием ГИС- технологий.....	277
4 Оптимизация отбора биофармацевтического сырья на основе изучения химико- биологических аспектов развития окислительного стресса.....	279
4.1. Исследование показателей углеводного обмена и состояния антиоксидантной системы у хлебопекарных дрожжей.....	279
4.2. Содержание подвижных форм металлов и активность ферментов в почве с разной антропогенной нагрузкой.....	288
4.3. Антиоксидантная активность сырья из раннецветущих растений.....	296
4.4 Исследование влияния солей тяжелых металлов на биохимические показатели пресноводных легочных моллюсков из стоячих водоемов.....	300
4.5 Перспективы применения продуктов гистолиза.....	303
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	309
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	321
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	326
ПРИЛОЖЕНИЕ Б	327
ПРИЛОЖЕНИЕ В.....	329

ПРИЛОЖЕНИЕ Г	332
ПРИЛОЖЕНИЕ Д.....	334
ПРИЛОЖЕНИЕЕ.....	335
ПРИЛОЖЕНИЕЖ.....	337
БИБЛИОГРАФИЯ.....	338